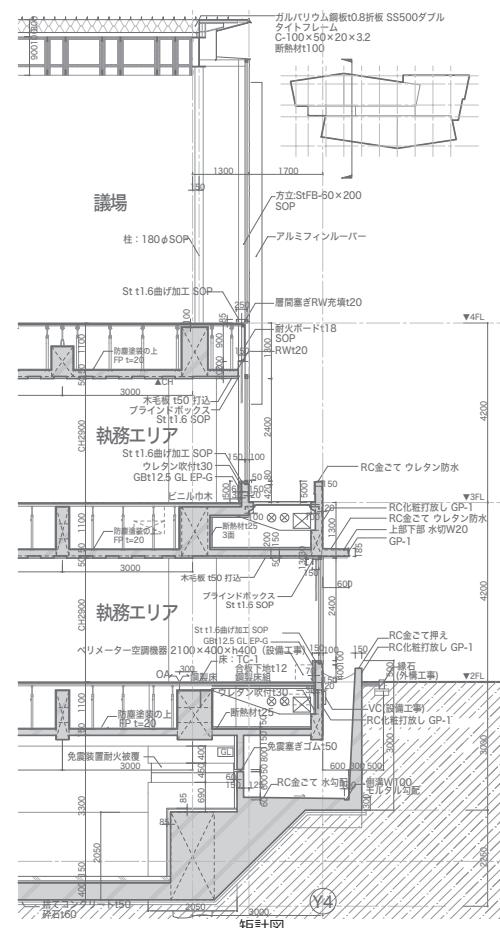


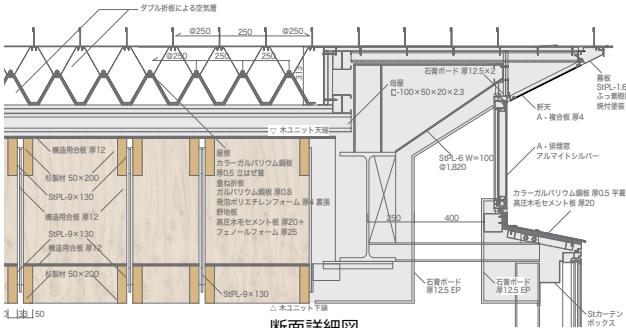
# 石岡市庁舎



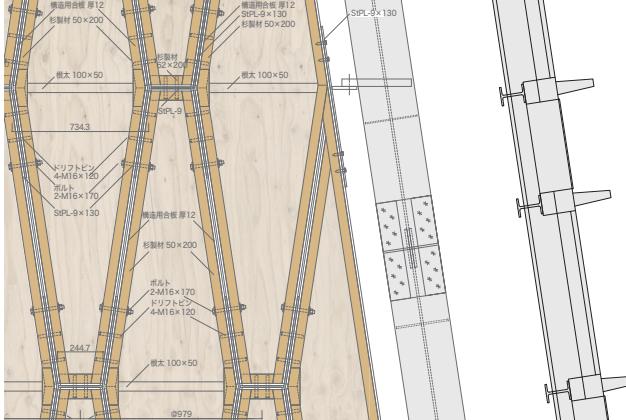
## 自然豊かな石岡の質感を実感できる「まちを感じる庁舎」

石岡市は古く常陸國の中心地である国府があったとされ、常陸風土記にある「常世の國」と称される古代日本の豊かな國のイメージがある。また、八郷地域に代表される自然豊かな地域性を持っており、日本百名山である筑波山が地域のシンボルとなっている。石岡の豊かな歴史性や筑波山のある自然豊かな地域性に呼応した、まちの景となるダイナミックなシリエットの庁舎をつくり出し、木屋根構造による地域産材の質感を実感できる内部空間により、石岡の「まちを感じる庁舎」となった。さらに免震による耐震性の確保や無天井化による内部の安全性確保、災害時のエネルギーのバックアップ等の災害対策により想定外の災害や被害を想定した「災害に強いBCP庁舎」とすると共に、大屋根の「太陽熱」を空調エネルギー利用した屋根型のソーラーシステムを採用し、さらに地中熱や井戸水の利用など自然エネルギーを積極的に取り入れた「先進工コ庁舎」を実現した。

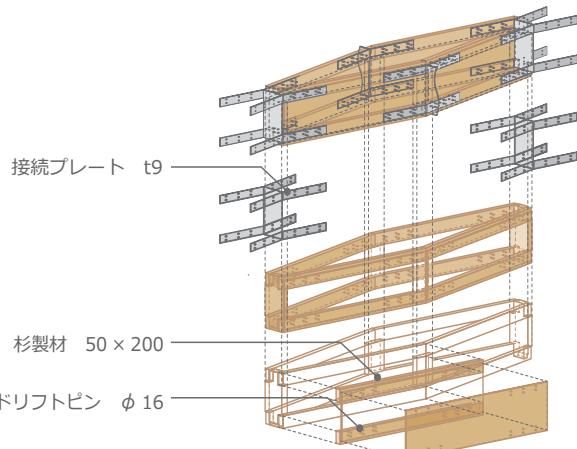




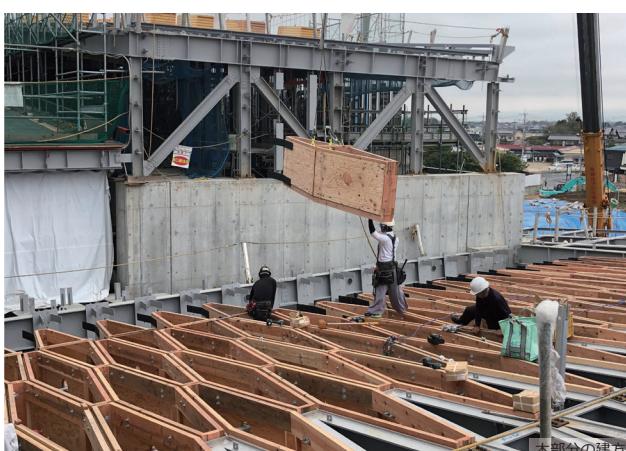
断面詳細図



天井詳細図



ハニカム木架構模式図



木部分の建方

## ハニカム木架構ユニットによる大空間の実現

製材を利用したハニカムユニットの結合により、2次部材のない、大地震でも安心な「無天井化された木構造による大空間」を創り出した。製材サイズの木断面で大空間を構成する方法を様々に検討した中で、ユニットの接合という選択を行い、力の伝達やユニットの作成難易度からハニカム形状を選択した。このハニカムを細長い形状とすることで、建築的な屋根形状や平面形状とも調和するシンボリックな形状となると考え、細長いユニット(3.2m × 0.7m)による屋根架構を選択した。

敷地は防火地域の指定のない場所で、準耐火建築物の口-1(外壁耐火)とすることで木構造を実現している。構造上の取り扱いは母屋となっており、申請上の理由から20mごとに鉄骨の大梁を配置している。木質ハニカムの基本ユニットは3.2m × 0.7mの細長い形状とし、フランジを杉製材、ウェブを構造用合板としたH型断面となっている。ユニット化することで、同様の部材を大量に生産することができ、また小径部材とすることで製材の使用を可能としている。杉製材については県内から調達している。

## 木架構の設計

木材はJAS構造用製材(目視等級区分、甲種構造材2級、すぎ)、面材は構造用合板(12mm 1級 B-C特類)とした。隣り合うユニットを合わせた断面形状は断面詳細図に示したようにフランジを製材、ウェブを構造用合板としたH型断面となっている。フランジを構成する2つの製材は隣り合うユニット2つが組み合わさっている。

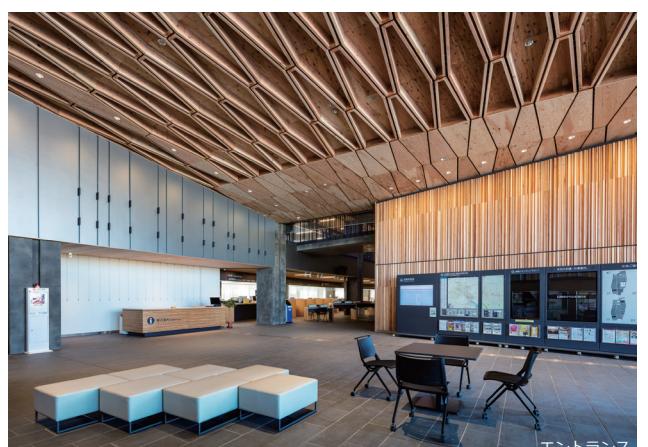
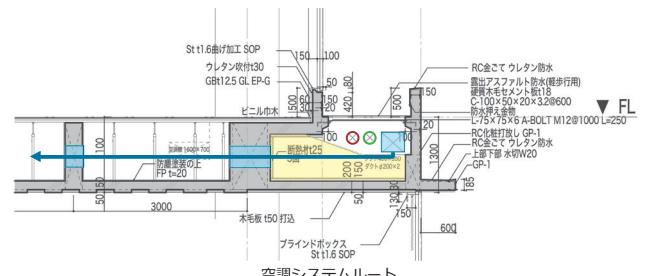
木質ハニカムの基本ユニットは3m × 0.7mとなっている。

解析はH型部分を線材置換した全体モデルで解析し、各部材応力をもとに接合部と木部分の設計を行った。水平力伝達と形状保持のために天井材ともなる面材(針葉樹構造用合板)を設けている。

全体架構はモチーフともいえる同じ角度をもったプレースを兼用した斜め柱(鉄骨)でこの木架構を支える架構とした。

## PCで逆梁を実現する片持ち部メインルートシステム

災害時の天井落下防止の観点から、執務室は逆梁による天井面スラブ形式を採用した。本建物は執務室空間を大きくとるためにPC構造を採用しているが、PC梁は鋼線の関係で梁貫通を多用できないため、メインのダクトを通すのが困難となる。これらを解消するために、外周部に片持ち梁を出した平面形状とし、この片持ち部分をメインルートとするPC用逆梁システムを採用した。



エントランス